

RGK 30 - UNIDADE DE PROTEÇÃO PARA GRUPO GERADOR

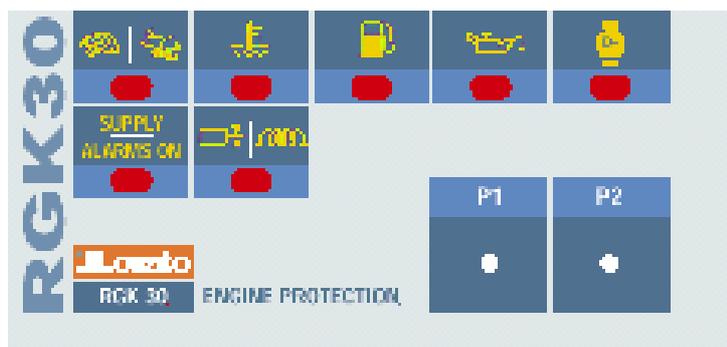
MANUAL DE INSTALAÇÃO

1. INTRODUÇÃO :

A unidade RGK 30 é um dispositivo para proteção e é utilizado para a partida e parada dos motores a diesel ou a gasolina. O RGK 30 provê ao controle e ao desligamento do motor em caso de pane e é disposto das seguintes proteções : Baixa Pressão do óleo, Alta temperatura do motor e Baixo nível do combustível, Avaria do alternador carregador de bateria e Sobre e Sub velocidade do motor.

O RGK 30 pode ser facilmente adaptado a qualquer tipo de motor que utilizam diferentes tipos de alternador carregador de bateria.

2. DESCRIÇÃO DO FRONTAL E FUNCIONAMENTO DOS LED :



As teclas P1 e P2 no aparelho são utilizadas para a programação das funções e parâmetros de funcionamento

2.1 Led “SUPPLY” :

- Iluminado fixo na alimentação do equipamento
- 1 intermitência na relevação do motor em movimento
- Após o “Tempo de retardo da habilitação dos alarmes” o led pisca para indicar para indicar que todos os alarmes estão ativados.
- Intermitência rápida durante a parada do motor.

2.2 Led “Deceleração / Preaquecimento”

- Na alimentação o led permanece iluminado fixo para indicar abertura da solenóide (apagado na fase de parada)
- Se o relé K1 é programado como Solenóide de Parada , após a alimentação do aparelho o led permanece apagado e iluminado durante a parada do motor.
- Intermitente para indicar o tempo de preaquecimento ou desaceleração.

2.3 Led Alarme motor fora de rotação

2.4 Led Avaria Alternador carregador da bateria :

- Antes do comando de partida do motor indica o estado do sinal (somente se habilitado)
- Apagado durante o correto funcionamento do motor.
- Iluminado após a parada do motor pelo alarme (somente se habilitado)

2.5 Led Sobreaquecimento do motor**2.6 Led Alarme baixo nível do combustível****2.7 Led Alarme baixa pressão do óleo**

- Antes do comando de partida do motor indica o estado do sinal de entrada
- Apagado durante o correto funcionamento do motor
- Iluminado após a parada do motor pelo alarme.

3. MODO DE FUNCIONAMENTO :

Posicionando o interruptor à chave externo na posição de RUN o aparelho RGK 30 vem energizado e realiza o teste dos led após o qual se predispõe para partida da realizar através do interruptor a chave externo na posição START.

Atenção após 2 minutos da alimentação do aparelho , se o motor não parte vem desenergizada a solenóide do combustível e energizado o relé de alarme geral K1 (se programado).

Após o tempo de inibição dos alarmes as proteções do gerador são ativadas e em presença de anomalias o aparelho provê a realizar a parada do motor.

Para proceder a parada do motor posicionar o interruptor à chave externo na posição OFF para desenergizar o aparelho após a completa parada do motor.

Para motores com solenóide de parada o quadro de comando deve ser provido de um seletor a chave com posição de STOP para realizar a energização da solenóide.

Referir-se aos vários esquemas elétricos de ligação no parágrafo 8 , para cablagem do quadro de comando conforme a aplicação desejada pelo cliente.

4. SINAL DE COMANDO DE PARTIDA REMOTO :

O funcionamento do motor através de um comando de partida requer além do sinal de partida que venha contemporaneamente alimentado o aparelho RGK 30. (ver esquema elétrico). Com essas condições satisfeitas o aparelho realiza automaticamente as tentativas de partida e a desconectar o motor de partida através do sinal D+ (de motor em funcionamento).

Para realizar a parada do motor é necessário interromper a tensão de alimentação e de entrada no modulo.

5. ALARMES :

- Os alarmes de “**Baixa Pressão do Óleo , Temperatura e Nível combustível**” são habilitados com o motor em movimento após o “**Tempo de inibição dos alarmes**” .
- O alarme de velocidade (Sub ou sobrevelocidade) vem habilitado após após a relevação do motor em funcionamento.
- Se o relé K1 for programado como “**Deceleração**” , o alarme por subvelocidade vem habilitado após o tempo de desaceleração do motor.
- Com o aparelho alimentado e motor parado ou durante o “tempo de inibição dos alarmes” , os led no frontal indicam os estados dos sinais de entrada, sem originar algum alarme.
- Durante o funcionamento do motor , ao se manifestar uma condição de alarme esse determina a parada do motor , a anomalia vem memorizada e o led relativo a anomalia permanece ligado. Nessas condições não vem indicados ulteriores alarmes com exceção daquele que provocou a parada do motor.
- O rearme do alarme se realiza através da desalimentação do aparelho ou apertando uma tecla após o tempo de parada do motor.

6. FUNÇÕES DISPONÍVEIS :

Descrição	Programação de Fábrica
Tempo de inibição dos alarmes na partida	8 seg.
Tempo de retardo habilitação alarme de sobrevelocidade	0,5 seg.
Tempo de retardo intervento alarme de sobrevelocidade	0,5 seg.
Tempo de retardo habilitação alarme de subvelocidade	8 seg.
Tempo de retardo intervento alarme de subvelocidade	5 seg.
Tempo de retardo intervento alarme de baixo nível de combustível	10 seg.
Tempo de retardo alarme presença do sinal D+	2 seg.
Tempo de energização da solenóide de parada	25 seg.
Tempo de desaceleração	30 seg.
Tempo de preaquecimento	10 seg.
Tempo de duração da tentativa de partida	5 seg.
Tempo de pausa entre as tentativas de partidas	10 seg.
Número de tentativas de partida	5
Sinal de motor partido D+	8 Vcc
Sinal de motor partido AC (W)	10Vca
Tempo de retardo do alarme falha na partida	120 seg.

7. PARÂMETROS DE PROGRAMAÇÃO :

Para acessar manualmente a programação: **apertar a tecla P2 por 3 segundos antes que os alarmes sejam habilitados.**

A entrada no menu de programação é indicada pelos **dois Leds verde iluminados intermitentes.**

- Apertar a tecla P1 para incrementar o valor do parâmetro de programação.
- Apertar a tecla P2 para escolha do parâmetro de programação.

7.1 Parâmetros de programação :

1. Função do relé K 1 (terminal 3) :

- Alarme geral
- Preaquecimento motor
- Comando para desaceleração do motor
- Solenóide de partida
- Solenóide de parada

2. Habilitação Alarmes :

- Somente sinal D+ do alternador
- Somente sinal W do alternador
- Sinais D+ e W habilitados

7.2 Indicação do parâmetro selecionado :

- Os Led RPM e Sobretemperatura iluminados intermitentes

7.3 Indicação do parâmetro programado

- Os Leds Fuel (combustível) , OIL (óleo) e D+ iluminado fixo

7.4 Memorizar a programação :

- Apertar a tecla P2.

LED Seleção		Parâmetro selecionado	Função Programada		Led indicação da programação		
Led RPM	Led TEMP				Led Combustível	Led Pressão Oleo	Led Sinal D+
❖	O	Função relé K1 terminal 3	Fábrica	Alarme geral	●	O	O
				Preaquecimento	O	●	O
				Desaceleração	●	●	O
				Partida	O	O	●
				Solenóide parada	●	O	●
O	❖	Habilitação alarmes	Fábrica	Somente D+	●	O	O
				Somente RPM	O	●	O
				D+ e RPM	●	●	O

NOTA 1:
❖ Led iluminado intermitente

- O Led apagado
- Led iluminado contínuo

NOTA 2:

- Se foi habilitado o controle de velocidade (RPM) e não vem realizada a relevação do sinal de frequência, o led RPM permanece iluminado com intermitência
- Para reprogramar os parâmetros como vem de fábrica, na alimentação do aparelho manter apertado contemporaneamente as teclas P1 e P2 e esperar que o led SUPPLY esteja piscando.

7.5 Relevação do sinal de rotação nominal do motor “W/AC”.

A relevação do sinal de velocidade é necessária somente se o alarme RPM foi habilitado.

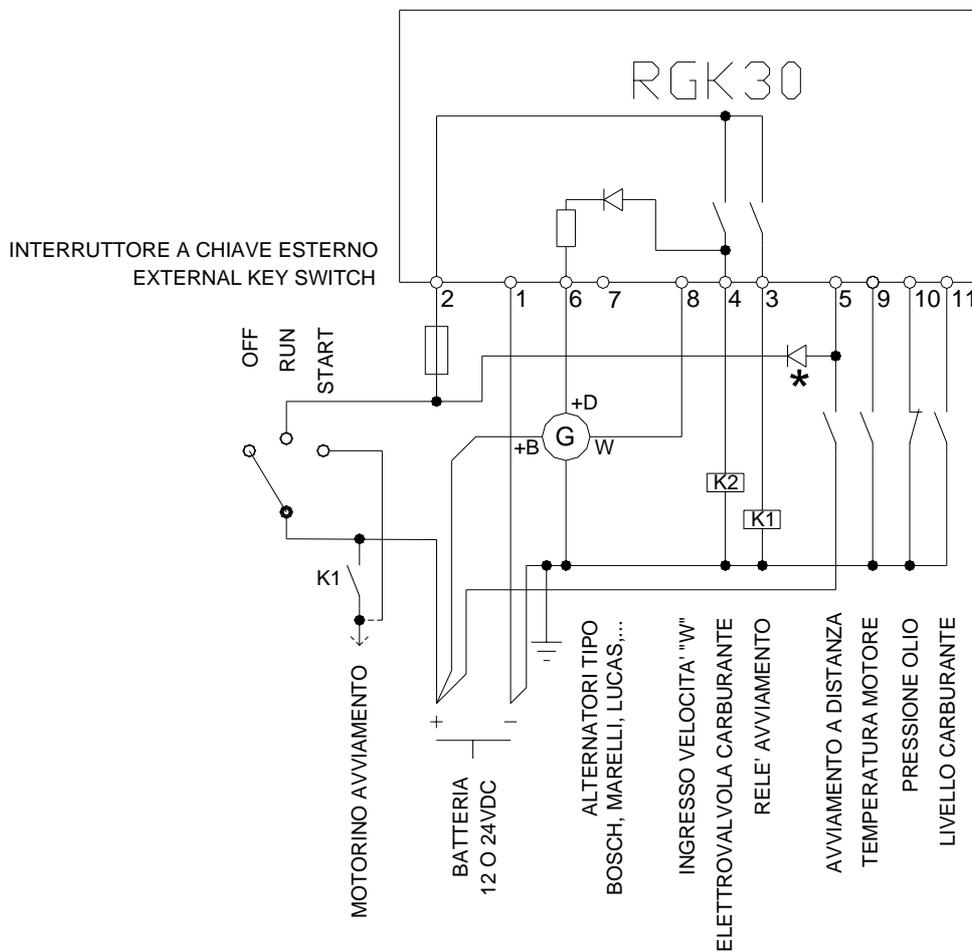
Procedimento para relevação do sinal :

1. Apertar contemporaneamente as teclas **P1** e **P2** por **3 segundos** com o motor em movimento na sua velocidade nominal. Os led POWER e D+ permanecem piscando para indicar a entrada no procedimento de aquisição do sinal.
2. Apertar a tecla P1 com o motor em movimento para dar início ao procedimento. Durante a leitura do sinal W os led TEMP e FUEL permanecem piscando alternadamente.
3. Se o sistema releva a frequência se acende o led verde da solenóide (iluminado fixo)
4. Se não vem relevada nenhum sinal da frequência ou uma leitura muito alevada do sinal, todos os led permanecem piscando rapidamente, nesse caso apertar a tecla P2 (reiniciar o procedimento) e após a tecla P1 para dar início ao procedimento de leitura do sinal.
5. Para programar o campo de funcionamento do sinal de velocidade apertar a tecla P2.
6. Apertar a tecla P1 para escolher o valor
7. Apertar a tecla P2 para memorizar.

Campo de Funcionamento		Led programação				
		Led RPM	Led TEMP	Led FUEL	Led OIL	Led D+
	± 10%	O	O	O	O	●
	± 15%	O	O	O	●	●
Fábrica	± 20%	O	O	●	●	●
	± 25%	O	●	●	●	●
	± 30%	●	●	●	●	●

8. ESQUEMA ELÉTRICO :

8.1 Motor com alternador preenergizado



STARTING MOTOR

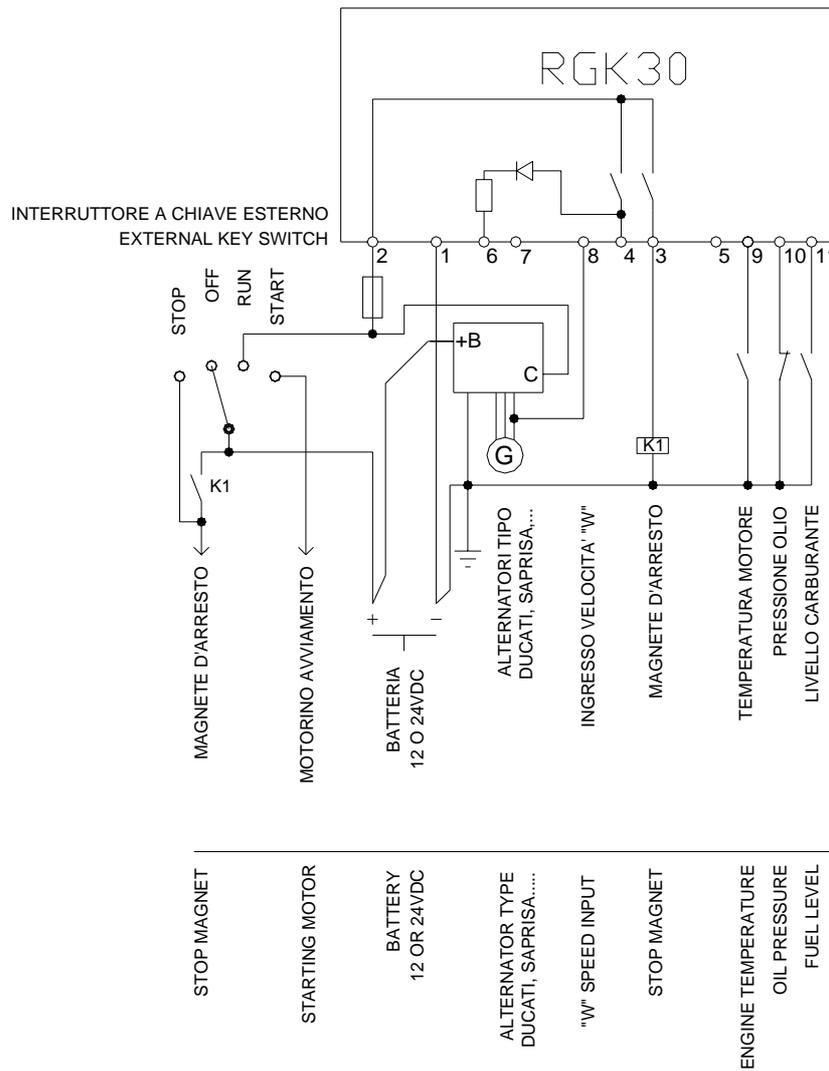
BATTERY
12 OR 24VDC

ALTERNATOR TYPE
BOSCH, MARELLI, LUCAS, ...

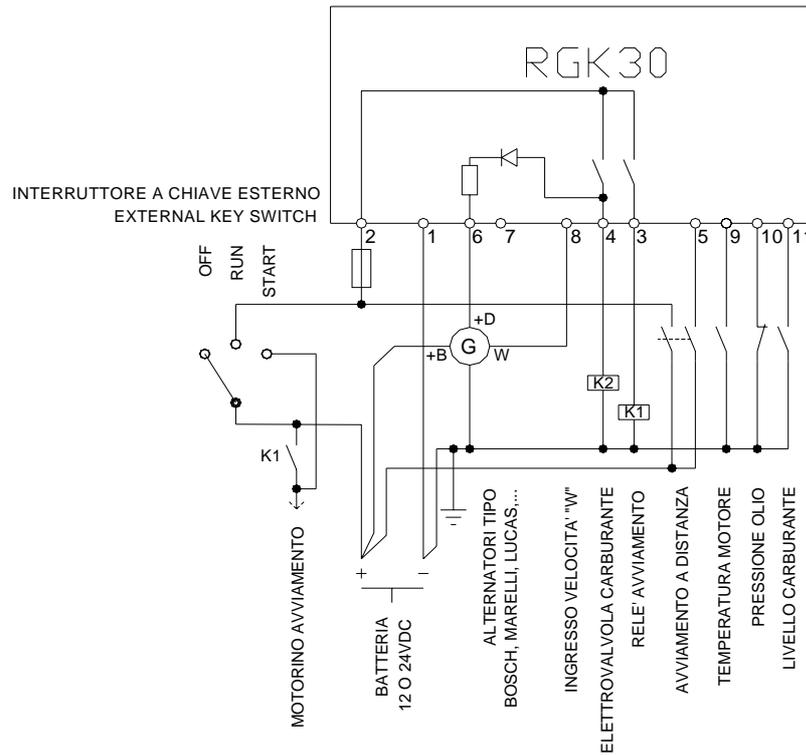
"W" SPEED INPUT
FUEL SOLENOID VALVE
START RELAY

REMOTE STARTING
ENGINE TEMPERATURE
OIL PRESSURE
FUEL LEVEL

8.2 Motor com alternador carregador bateria com magnético permanente



8.3 Motor com solenóide de parada



STARTING MOTOR

BATTERY
12 OR 24VDC

ALTERNATOR TYPE
BOSCH, MARELLI, LUCAS,....

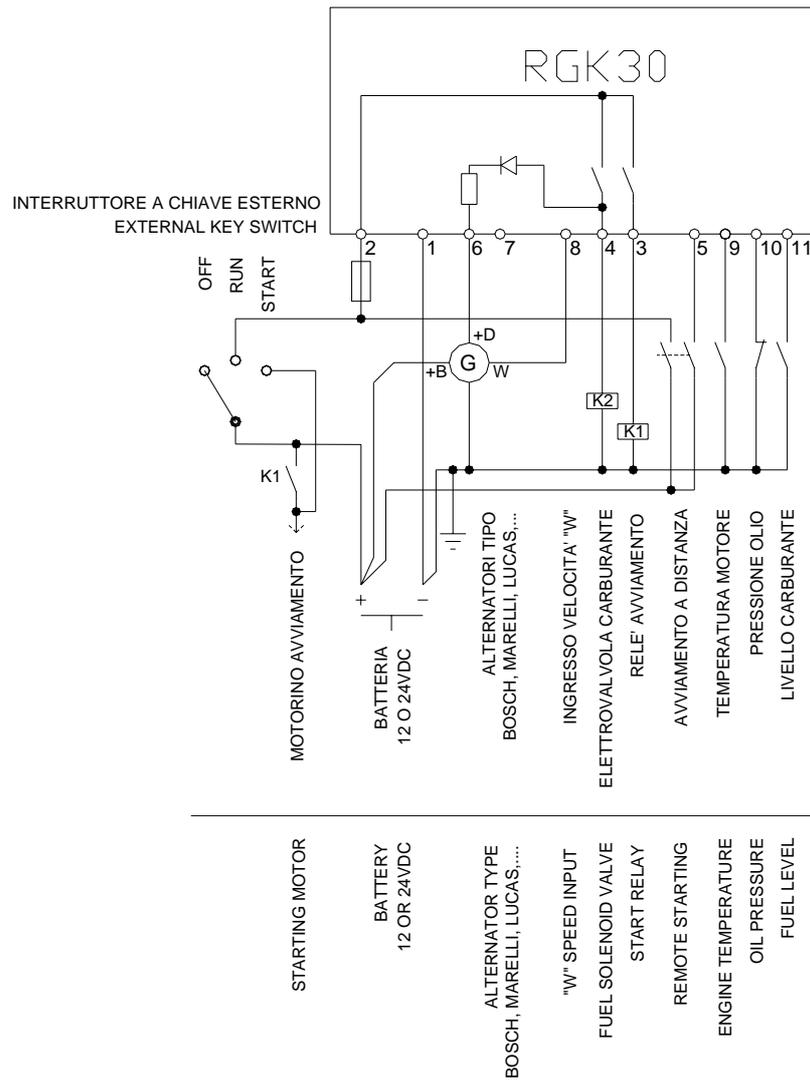
"W" SPEED INPUT
FUEL SOLENOID VALVE

START RELAY

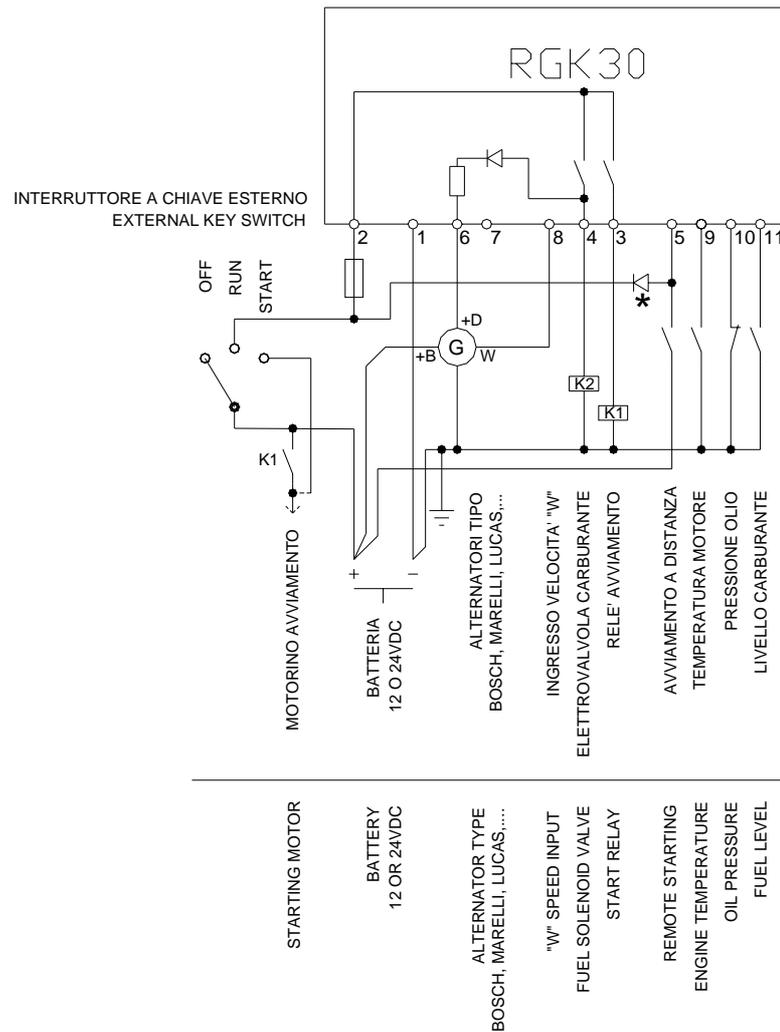
REMOTE STARTING

ENGINE TEMPERATURE
OIL PRESSURE
FUEL LEVEL

8.4 Partida remota através de interruptor bipolar



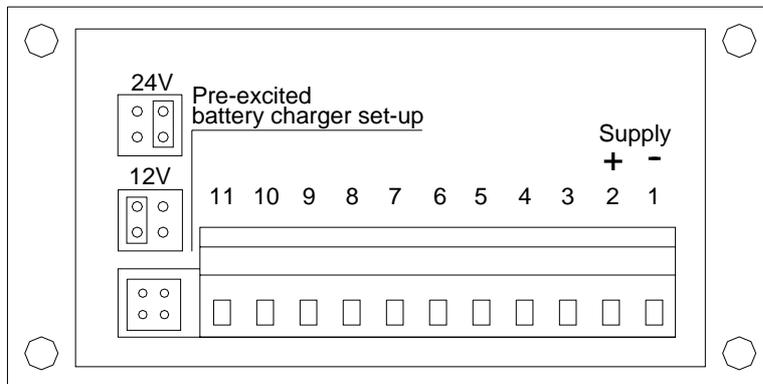
8.5 Partida remota através de interruptor e diodo



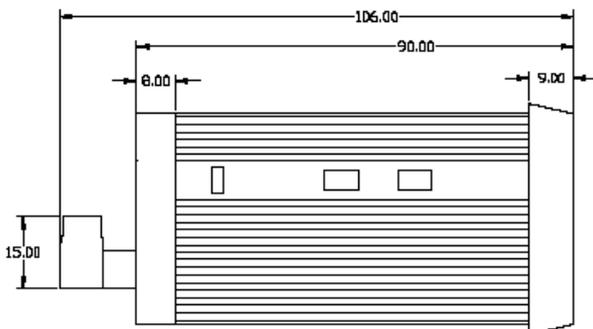
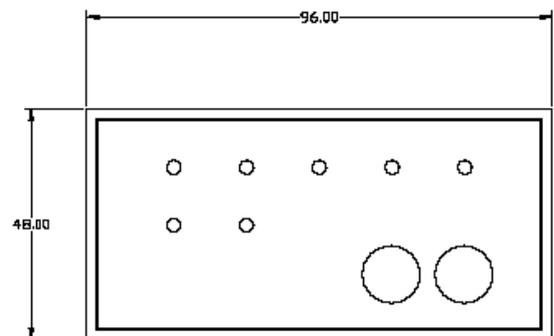
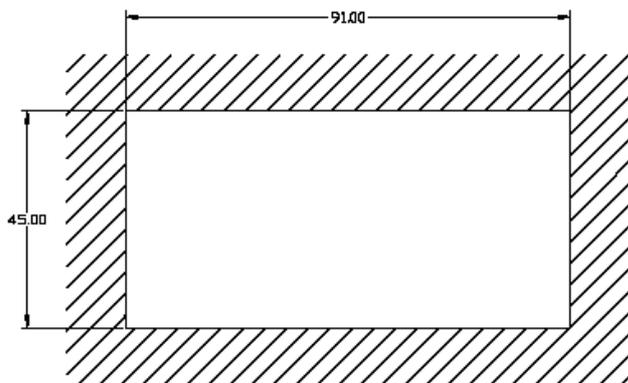
Nota : O diodo deve ser dimensionado para uma corrente superior à soma das seguintes correntes:

- Consumo de corrente nos terminais 3 e 4
- Consumo do aparelho RGK 30
- Corrente de energização ou alimentação do carregador bateria

9. TERMINAIS DE CONEXÃO DO APARELHO :



DIMENSÕES



10. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentação Auxiliar	
Tensão nominal da bateria	12 ou 24 Vcc
Campo de funcionamento	9 à 33 Vcc
Tensão mínima de partida	6,7 Vcc
Limite abaixamento da tensão na partida	4 Vcc por 150 mseg.
Consumo de corrente máxima	70 mA à 12 Vcc 90 mA à 24 Vcc 110 mA à 33 Vcc
Potência máxima consumida	3,6 W à 33 Vcc
Potência máxima dissipada	3,6 W à 33 Vcc
Imunidade à microinterrupção da alimentação	200 mseg.
Sinais de entrada digitais Pressão, Temperatura e Combustível	
Tipo do sinal de entrada	Negativo
Corrente	≤4mA à 12Vcc e ≤8mA à 24Vcc
Sinal entrada baixo	≤1,5V (típico 2,9V)
Sinal de entrada alto	≥5,3V (típico 4,3V)
Tempo de retardo do sinal entrada	1 seg.
Sinal entrada digital de Partida Remota	
Tipo de sinal	Positivo
Corrente	≤4mA à 12Vcc e ≤8mA à 24Vcc
Sinal entrada baixo	≤1,5V (típico 2,9V)
Sinal de entrada alto	≥5,3V (típico 4,3V)
Tempo de retardo do sinal entrada	1 seg.
Sinal de entrada 500 rotações do alternador carregador bateria com magnético permanente ou sinal W	
Tipo de sinal	Acoplamento AC
Campo da tensão	5 à 40Vca
Campo da freqüência	40 à 2000Hz
Sinal de entrada 500 rotações do alternador carregador bateria pré energizado	
Campo de funcionamento	0 à 40Vcc
Tensão máxima no terminal D+	12 ou 24Vcc da bateria (conforme predisposição do jumper)
Corrente pré-energização	170 mA à 12 Vcc e 130 mA à 24Vcc
Relés de saída	
Tipo de contato	1NA
Dados de utilização (conforme UL e IEC)	B300 / 0.5 A 30Vcc serv. Auxiliar / DC13
Tensão de utilização	30 Vcc
Corrente nominal à 30Vcc	5 A DC1
Condições Ambientais de Funcionamento	
Temperatura funcionamento	-20 à +60°C
Temperatura armazenagem	-30 à +80° C
Humidade relativa	≤90%
Poluição ambiente máximo	Grau 2
Conexões	
Tipo terminais	Extraíveis
Seção condutores (min. e máx.)	0,2 à 2,5 mmq (24 à 12 AWG)
Torque aperto	0,5 NM (4,5 Lb in)
Caixa	
Tipo	Imbutir
Dimensões	96*48*106 mm
Furação	91*45 mm
Material	Noryl preto autoextinção
Grau de proteção	IP41 frontal IP20 terminais
Peso	160 gr
Normas de referência	
IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-4-2, IEC/EN 61000-4-3, IEC/EN 61000-4-4, IEC/EN 61000-4-5, IEC/EN 61000-4-6, IEC/EN 55011, IEC/EN 60028-2-61, IEC/EN 60068-2-6 (LROS-Lloyd's Register Of Shipping), IEC/EN 60068-2-27, IEC/EN 61010-1, EN 50082-2, UL 508 e C22.2_14-M95	
Homologações	
CULus	
UL "Marking"	
<ul style="list-style-type: none"> • Montagem sobre superfície plana em caixa "Type 1" • Utilizar condutor de cobre (CU) 60°C/75°C e com seção da 18/12 AWG, flexível ou rígido • Esse aparelho deve ser protegido, na alimentação proveniente da bateria, com Fusível certificado "UL Listed", do tipo uso geral, miniaturizado ou micro (JDYX) da 4A. 	